MOTOBOMBAS DIESEL

ALTERMAN

Manual de instrucciones

Importado por: Savake Colombia S.A.S.
NIT: 900742658-4
www.alterman.com.co

XDWP2P
XDWP3P
XDWP3C

Contenido:

	Pág.
1. Precauciones de seguridad	**1**
2. Principales partes y componentes	**3**
3. Preparar el equipo para el encendido	**4**
4. Enceder el equipo	**7**
5. Apagar el equipo	**8**
6. Mantenimiento	**8**
7. Detección de Fallas	**10**
8. Especificaciones Técnicas	**12**

MOTOR	Tipo	Mono-cilíndrico, 4 tiempos, inyección directa de combustible	
	Tipo de aceite	SAE15W40 / SAE20W50 Para Motor diesel.	
	Potencia Máxima kw (Hp) Rpm	3,1 (4,2) 3600	4,4 (6) 3600
	Recorrido del Pistón (mm)	70 X 50	78 X 62
	Relación de Compresión	19:01	20:01
	Desplazamiento (cc)	211	296
	Capacidad de Carter (L)	0,75	1,10
	Capacidad de Tanque de Combust. (L)	2,5	3,5
	Sistema de Encendido	Manual	
	Peso Bruto (kg)	37	46
	Dimensiones (mm)	540 x 430 x 520	600 x 470 x 580

Motobomba Carcasa de Hierro

	MODELO	**XDWP3C**
BOMBA	Diámetro de succión y descarga (mm)	80 (3")
	Litros por minuto (L/min)	639
	Descarga vertical máxima (m)	66,4
	Succión Máxima (m)	4,15
	Tipo de Bomba	Bomba de alta presión para trabajar con agua limpia
MOTOR	Tipo	Mono-cilíndrico, 4 tiempos, inyección directa de combustible
	Tipo de aceite	SAE15W40 / SAE20W50 Motor diesel.
	Potencia Máxima kw(Hp) Rpm	7,4 (10) 3600
	Recorrido del Pistón (mm)	86 X70
	Relación de Compresión	21
	Desplazamiento (cc)	406
	Capacidad de Carter (L)	1,65
	Capacidad de Tanque de Combust. (L)	13,5
	Sistema de Encendido	Manual
	Peso Bruto (kg)	80
	Dimensiones (mm)	670 x 500 x 800

Causa		Solución
Prada repentina de la bomba	El conector de entrada de la cañería está flojo y entra aire	Verifique y ajuste adecuadamente
	La succión nominal está fuera del rango especificado en la bomba.	Verifique la profundidad de succión y ajústela bajando la posición de la bomba
La bomba vibra y hace ruido	Succión nominal está fuera de rango y produce burbujas	Verifique la succión nominal y si es necesario baje la posición de la bomba
	La salida de agua es muy voluminosa.	Disminuya la salida de agua
	La abertura de la boquilla esta obstruida por un cuerpo extraño , aumentando la resistencia.	Verifique y limpie la abertura de la boquilla y filtro
	Difusor está suelto	Verifique un ruido muy alto en la bomba. Desarme y ajuste el impulsor.
	La bomba no permanece estable.	Pare la máquina para verificar y ajustar.
	Hay aire en la bomba o en la boquilla.	Elimine a través del tapón de drenaje y vuelva a llenar
	El impulsor está dañado	Pare la máquina para verificar y cambie el impeler.

Si el defecto persiste, conectarse con nuestra asistencia técnica autorizada.

8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Motobombas de Aluminio

	MODELO	XDWP2P	XDWP3P
BOMBA	Diámetro de succión y descarga (mm)	50 (2”)	80 (3”)
	Litros por minuto (L/min)	367	500
	Descarga vertical máxima (m)	18	17
	Succión Máxima (m)	8	
	Tipo de Bomba	Bomba Autocebante para trabajar con agua limpia	

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Por favor familiarícese con los símbolos de seguridad y las palabras siguientes:

El símbolo de seguridad de alerta ⚠ es usado en las palabras de seguridad: (PELIGRO, PRECAUCIÓN, o ADVERTENCIA) para alertarle de riesgos. Por favor ponga atención a esas notificaciones de riesgo tanto en el manual como en las etiquetas de la Motobomba.

Peligro: Indica un riesgo que producirá una lesión seria o muerte si no se siguen las instrucciones.

Advertencia: Indica una posibilidad de lesión personal o daño al equipo si no se siguen las instrucciones.

Precaución: Indica una posibilidad de causar una lesión fuerte si no se siguen las instrucciones.

⚠ *Peligro*

Esta Motobomba cuando está en funcionamiento, produce un gas venenoso llamado monóxido de carbono. Este gas es inodoro e incoloro. Aun cuando usted no vea o huela el gas, el monóxido de carbono puede todavía estar presente. El respirar este veneno puede originar dolores de cabeza, vértigo, adormecimiento, y eventualmente la muerte.

- *Nunca opere la Motobomba en locales cerrados o lugares poco ventilados, tales como túneles, cuevas, etc.*
- *Opere su Motobomba con extremo cuidado, si personas o animales se encuentran cercanos a la misma.*
- *Mantenga el silenciador libre de objetos ajenos al mismo.*

⚠ *Advertencia*

- **Este Motobomba puede emitir vapores de combustible altamente inflamables y explosivos, los cuales pueden causar serias quemaduras e incluso la muerte. Una pequeña llama cercana puede originar una explosión aun si no está directamente en contacto con la combustible.**
- No fume cerca de la Motobomba.
- Opere la Motobomba en una superficie firme y nivelada.
- Apague la Motobomba antes de colocarle el combustible.

Permita que la Motobomba se enfríe durante mínimo 2 minutos antes de quitar la tapa de combustible. Afloje la tapa despacio para liberar la presión en el tanque.

- No sobrellene el tanque de combustible. El gas puede expandirse durante el funcionamiento. No llene hasta la parte superior del tanque.
- Siempre verifique si se ha derramado combustible antes de encender el equipo.
- Vacíe el tanque de combustible antes de guardar o transportar la Motobomba.
- Antes de transportarla, cierre la válvula de combustible.

Esta MOTOBOMBA emite calor cuando está trabajando. Las temperaturas cerca del escape pueden exceder los 150o F (65o C).

- No toque las superficies calientes. Ponga especial atención en los letreros de advertencia sobre la Motobomba indicando las partes calientes de la máquina.
- Permita que la Motobomba se enfrié durante varios minutos después del uso antes de tocar la Motobomba o áreas que se calientan durante el uso.
- No opere la Motobomba cerca de arbustos secos, ramas, retazos de tela u otros materiales potencialmente inflamables.
- Mantenga la Motobomba alejada de materiales inflamables y otros materiales peligrosos (basura, trapos, lubricantes, explosivos).

⚠ *Precaución*

El mal uso de la Motobomba puede dañarla o acortar su vida útil.

- Sólo use la Motobomba para los propósitos debidos.
- Sólo opérela en superficies secas y niveladas.

7.2 Bomba:

Causa		Solución
La bomba no está bombeando	Caudal de la bomba es insuficiente.	Llene la bomba de agua nuevamente.
	La boquilla de succión gotea	Verifique la conexión.
	Apretar la abrazadera.	Coloque el nivel de control en la posición de "RUN" (OPERAR).
	Baja velocidad de la bomba	Acelere el motor
	El filtro está obstruído.(humo blanco excesivo por el escape)	Verifique y límpielo.
	La profundidad de succión o la altura manómetrica total supera la posibilidad de la bomba.	Verifique el lugar de instalación y adecúelo de acuerdo a la posibilidad de la bomba .
	Desgaste de sello y entrada de aire	Cambie el sello mecánico.
Salida de agua insuficiente.	El filtro, la tubería o el impeler están obstruidos.	Limpie y elimine la obstrucción.
	Velocidad baja	Aumente la velocidad.
	El impeler o el sello está seriamente gastados y la abertura es muy grande.	Ajuste la abertura cambie el sello mecánico o el impeler.
	La cañería de succión tiene pérdidas	Verifique la cañería y sus adaptadores. Cambie la cañería o asegure los tornillos de las abrazaderas.
	El impulsor está seriamente dañado la bomba no rinde	Cambie el impeler.
La salida de agua no es constante.	Está a un nivel de succión muy elevado.	Adecue la instalación bajando la bomba de nivel
	Hay un residual de aire dentro de la bomba o el sellado de la cañería no es bueno y permite la entrada de aire.	Retire el tapón de drenaje y vuelva a llenar o verifique la cañería o cambie el sello mecánico de la bomba
	Velocidad del motor es inestable	Ajuste la velocidad del motor.
El consumo de la bomba es muy alto	Hay fricción entre el impeler y el difusor	Puede haber cambiado la luz entre el rotor y voluta por algún impacto. Desarmar y ajustar la luz.
	El impeler está obstruido por algún cuerpo extraño	Verifique y limpie

6.2 Mantenimiento Para la Bomba:

- Cuando aumenta la altitud de trabajo, la presión atmosférica disminuye y por lo tanto decrece el poder de succión de la bomba.
- Las tuberías deben ser de tramos cortos y derechos para evitar excesivas pérdidas de carga. Deben estar soportada para evitar vibraciones y daños en el cuerpo de la bomba.

Antes de operar, controlar que no haya pérdidas de agua en las conexiones de las tuberías.

- Para un óptimo rendimiento de la bomba, el filtro debe ser mantenido a una cierta distancia entre la superficie del río y el fondo del mismo.. La toma de agua (filtro) debe estar colocado como mínimo a 30 cm debajo de la superficie para evitar que la bomba tome aire y 20 cm encima del fondo del río para evitar que tome barro o sólidos en suspensión.
- Cuando use la Motobomba en invierno, retire toda el agua a través del tapón de drenaje, esto evita la formación de hielo en el interior del cuerpo, que puede quebrarla.

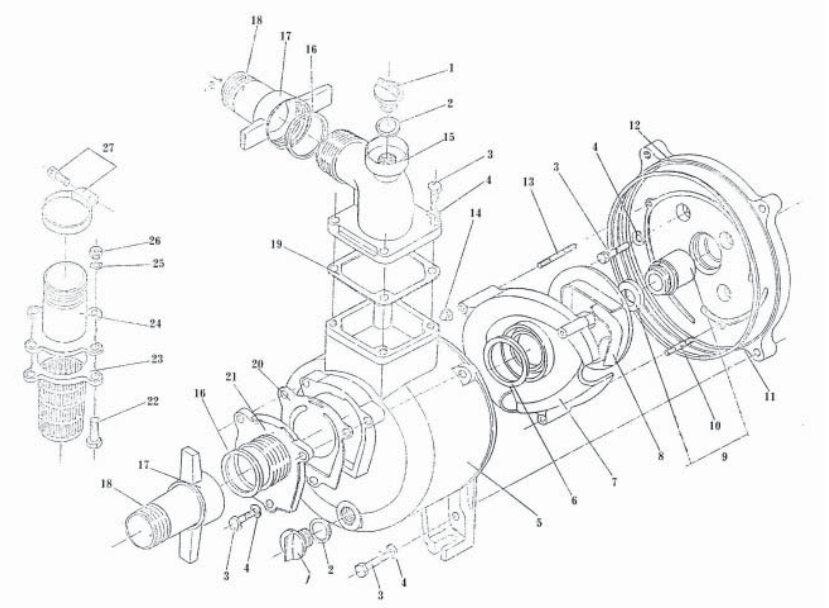
7. DETECCIÓN DE FALLAS

7.1 Motor:

Causa		Solución
El motor diesel no arranca	El combustible no es suficiente.	Agregue combustible.
	El interruptor no está en la posición "ON" (ENCENDIDO).	Póngalo en la posición de "ON" (ENCENDIDO).
	La palanca de control de velocidad no está en la posición de "RUN" (OPERAR).	Coloque el nivel de control en la posición de "RUN" (OPERAR).
	Verifique el nivel de lubricante	El nivel especificado de aceite debe estar entre el nivel alto ("A") y el nivel bajo ("B").
	La velocidad y fuerza para halar la palanca de arranque de retroceso no es suficiente.	Arranque el motor diesel de conformidad con los requerimientos del procedimiento de operación de arranque.

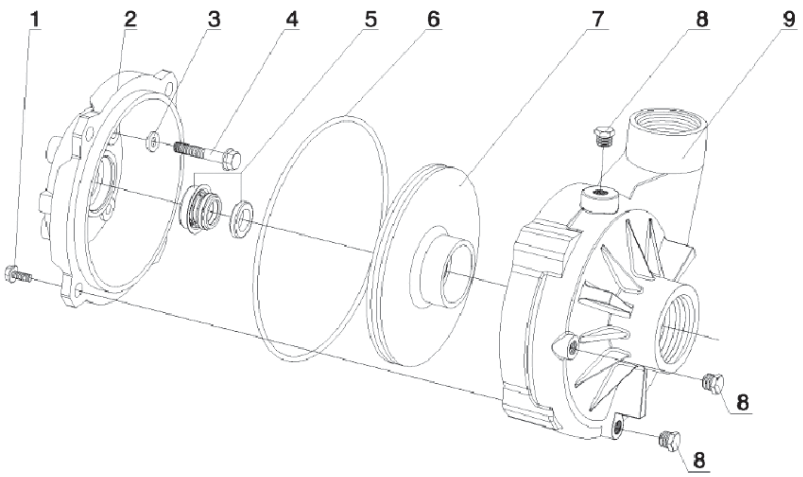
2. PRINCIPALES PARTES Y COMPONENTES

Motobombas de Aluminio



No.	Nombre	Cant.	No.	Nombre	Cant.
1	Tapón	2	**14**	Tornillo M6	3
2	O-ring	2	**15**	Codo de salida	1
3	Tornillo M8 x 25	15	**16**	Anillo sello	2
4	Arandela 8	16	**17**	Fijador de niple	2
5	Cuerpo de bomba	1	**18**	Niple	2
6	Junta	1	**19**	Junta codo de salida	1
7	Difusor	1	**20**	Válvula de autocebado	1
8	Impulsor	1	**21**	Boca de succión	1
9	Sello mecánico	1	**22**	Tornillo M6 x 25	4
10	Tornillo M6 x 50	2	**23**	Filtro	1
11	Anillo sello	1	**24**	Conector de filtro	1
12	Carcasa	1	**25**	Arandela	4
13	Tornillo M6 x 55	1	**26**	Tuerca M6	4
			27	Abrazadera	3

Motobombas Carcasa de Hierro



ITME	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Tornillo	4
2	Tapa de la bomba	1
3	Arandela	4
4	Tornillo	
5	Tornillo	1
6	O- ring	1
7	Impeler	1
8	Tapón	3
9	Bomba completa	1
5	Sello Mecánico	1
7	Impeler	1

3. PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA EL ENCENDIDO

3.1 Motor:

Si usted está usando el equipo por primera vez, existen pasos que debe tomar en cuenta para prepararlo para el funcionamiento:

Paso 1 - Añadir Aceite

El equipo cuando esta nuevo, no contiene aceite en el cárter de cigüeñal. Usted debe agregar la cantidad apropiada de aceite

6.1 Mantenimiento Para el Motor

Periodo regular de servicio	Verificación diaria	Primer mes o 20 horas	Cada tres meses o 100 horas	Cada 6 meses o 500 horas	Cada año o cada 1000 horas
Verifique y llene de combustible	•				
Drene el combustible del tanque		•			
Verifique y vuelva a llenar el aceite lubricante	•				
Verifique si hay fugas de aceite	•				
Verifique y ajuste cada una de las partes del motor	•			•	
Ajuste los pernos del cabezal		3000			
Cambie el aceite lubricante		•			
Primera vez	•				
Limpie el filtro de aceite				•	
Reemplace de ser necesario		1000			
Reemplace el elemento del limpiador de aire	Se requiere dar servicio con mayor frecuencia cuando se opera en áreas de mucho polvo	•			
Reemplace		1200			
Limpie el filtro de combustible				•	•
Reemplace	800	1300			
Verifique la bomba de inyección de combustible				•	
Verifique la boquilla de inyección de combustible	•			•	
Verifique la tubería de combustible				•	
Reemplace de ser necesario					
Ajuste el huelgo de la válvula para las válvulas de entrada y salida		•			
Primera vez		•			
Rectifique las válvulas de entrada y salida					•
Reemplace los anillos de los pistones					•
Verifique el cepillo y el anillo deslizante				•	

4.2 Bomba:

Cuando va a usar la bomba por primera vez, es preciso colocar un poco de agua en el cuerpo de la misma.

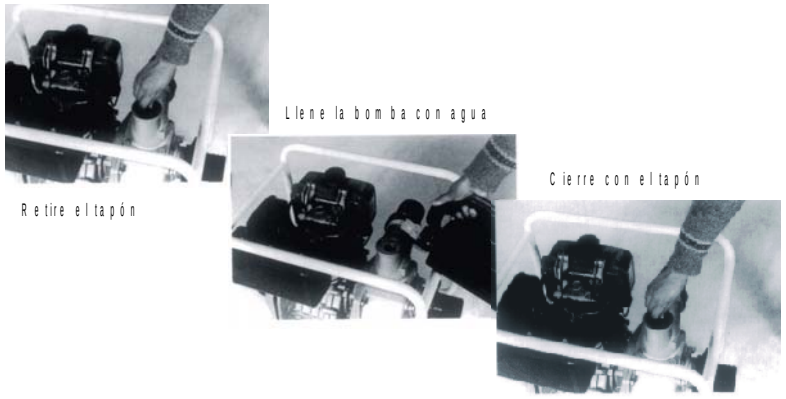
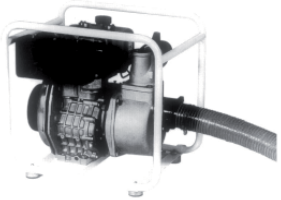


Fig. 2-1

Coloque la manguera en el conector de la bomba. La manguera debe ser acoplada por encima de la rosca y despúes debe ser apretada con la abrazadera.



5. APAGAR EL EQUIPO

Para apagar el equipo, corte el suministro del agua con la finalidad de que el motor no esté realizando ningún esfuerzo y lleve la palanca del descompresor a la posición de parada “STOP”.

6. MANTENIMIENTO

El mantenimiento rutinario apropiado de su equipo ayudará a que se prolongue la vida útil del mismo.

Precaución:

Nunca realice las operaciones de mantenimiento mientras el equipo esté funcionando.

antes de operar el equipo por primera vez. Esta cantidad, puede encontrarse en la tabla en la figura 1. Al llenar el motor de aceite en el futuro, por favor refiérase a esta tabla.

- El Aceite de motor recomendado: SAE15W40 / SAE20W50 para motores diesel.

Figura 1- Capacidad de Aceite del Equipo

XDWP2P	XDWP3P	XDWP3C
0,75 L	1,10 L	1,65 L

Para agregar el aceite, siga estos pasos:

- Asegúrese que el equipo está en una superficie nivelada.
- Destornille la tapa de llenado/medidor de aceite del motor como se muestra en la figura 2.
- Usando un embudo, agregue la cantidad apropiada de aceite, como se muestra en la figura 1, en el cárter de cigüeñal. Usted sabrá que el cárter de cigüeñal está lleno cuando el nivel de aceite ha alcanzado el borde más bajo de la abertura en que usted ha vertido el aceite (ver figura 3).
- Reemplace la tapa de llenado de aceite.

Figura 2 - Desatornille la tapa de aceite

Figura 3 - Añada aceite

Paso 2 - Añadir Combustible

⚠ *Advertencia*

- No llene el tanque cerca de una llama abierta.
- No sobrellene. Siempre verifique si existen derrames de combustible.

Para asegurarse que el equipo funcione de manera apropiada use sólo DIESEL LIMPIO.

Para añadir combustible:

- Asegúrese que el equipo esté sobre una superficie nivelada.
- Desenrosque la tapa del tanque de combustible y colóquela al lado.
- Añada lentamente diesel al tanque de combustible. Tenga cuidado de no sobrellenar. Por favor refiérase a la tabla en la figura 4 para conseguir la capacidad de combustible de su modelo de equipo. El medidor de combustible que se encuentra en la parte superior del equipo indica cuanto diesel está en el tanque del equipo. NOTA: El combustible puede expandirse. No llene totalmente el tanque.
- Cierre la tapa del tanque de combustible y limpie cualquier derrame de combustible con un trapo seco.

Importante:

- Nunca use una mezcla de aceite/diesel.
- Nunca use diesel viejo.
- Evite que ingrese sucio o agua en el tanque de combustible.
- El combustible puede envejecer en el tanque y puede tornarse difícil de encender el equipo en el futuro. Nunca almacene el equipo por períodos extensos de tiempo con el combustible en el tanque.

Figura 4- Capacidad del Tanque de Diesel

XDWP2P	XDWP3P	XDWP3C
2,5 L	3,5 L	13,5 L

3.2 Bomba:

Las Motobombas ALTERMAN están compuestas por un motor diesel y una bomba de agua conducidos por el mismo eje. La bomba está sujeta a un chasis para absorber impactos, su estructura es compacta y de fácil manejo. Figura 2-1.

La bomba está dividida en: cuerpo de bomba, carcasa, difusor, impeler y los sellos.

El cebado está garantizado con una válvula que previene la salida del líquido después de su parada. Esto garantiza el nivel de abastecimiento del líquido lo suficiente para arrancar la bomba nuevamente.

La dirección de rotación de la bomba es anti-horaria.

Cuidados especiales antes de encender la Motobomba:

- La boquilla de succión debe estar muy bien acoplado a la bomba, sin soportes.
- Es necesario colocar un filtro en la boquilla de succión como protección para evitar la entrada de sólidos que puedan dañar la bomba.
- No altere la rotación de la bomba

4. ENCENDER EL EQUIPO

4.1 Motor:

- Coloque la llave de combustible en posición “ON”
- Coloque la palanca de velocidades del motor en la posición “RUN” (OPERAR).
- Desenganche y hale la cuerda de arranque.
- Desenganche y hale la cuerda hasta que sienta en su mano la fuerza de resistencia. Luego, suéltela y permita que vuelva a su posición inicial.
- Presione la palanca del descompresor hacia abajo y simultáneamente hale la cuerda del arranque. El equipo debe haberse encendido.
- En caso de no encenderse el equipo, por favor repita los pasos desde el 3.3 al 3.5.

Mientras esté encendido el equipo, no suelte bruscamente la cuerda del arranque para evitar que ésta golpee contra el motor. Lenta y suavemente deje que la palanca vuelva a su posición, para evitar que el arranque sufra algún daño.